



Betriebs- und Montage- anleitung

Klappenventil einstufige Betriebsweise

Typ HFSV.../14
Typ HFSV.../14 SG...
Nennweiten
DN 50 – DN 300

Operation and assembly instructions

Butterfly valve one stage operation

Type HFSV.../14
Type HFSV.../14 SG...
Nominal diameters
DN 50 – DN 300

Notice d'emploi et de montage

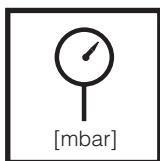
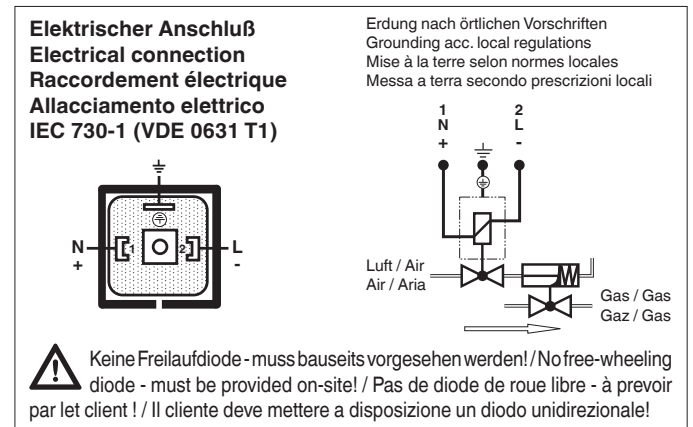
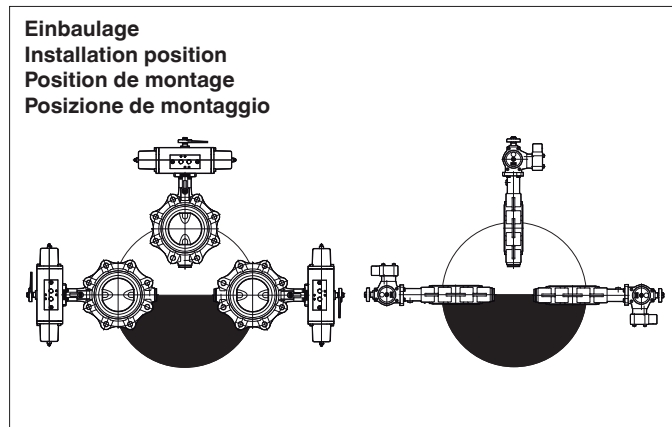
Vanne papillon à une allure

Type HFSV.../14
Type HFSV.../14 SG...
Diamètres nominaux
DN 50 – DN 300

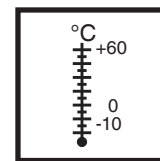
Istruzioni di esercizio e di montaggio

Valvola a farfalla monostadio

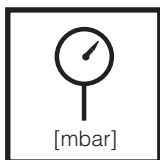
Tipo HFSV.../14
Tipo HFSV.../14 SG...
Diametri nominali
DN 50 – DN 300



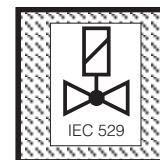
Max. Betriebsdruck
Max. operating pressure
Pression de service maxi.
Max. pressione di esercizio
HFSV.../14 $p_{max} = 5 \text{ bar (500 kPa)}$
HFSV.../14 SG... $p_{max} = 3 \text{ bar (300 kPa)}$



Umgebungstemperatur
Ambient temperature
Température ambiante
Temperatura ambiente
-10 °C ... +60 °C



Nennndruck Steuerluft
Nominal pressure Control Air
Pression nominale d'air d'instrumentation
Pressione nominale dell'aria di comando
 $p_{\text{Luft/Air/Aria}} = 6 - 8 \text{ bar (600 - 800 kPa)}$



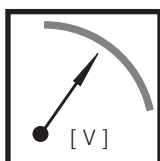
Schutzart/Degree of protection
Protection/Protezione
IP 65 nach / acc. / selon / a norme
IEC 529 (DIN EN 60529)



Klasse A, Gruppe 2
Class A, Group 2
Classe A, Groupe 2
Class A, Gruppo 2
nach / acc. / selon / a norme
EN 161



HFSV.../14
Familie 1 + 2 + 3 (DVGW G 260)
Bio- und Klärgase (DVGW G 262)
Family 1 + 2 + 3 (DVGW G 260)
Biogases and sewage gases
(DVGW G 262)
Famille 1 + 2 + 3 (DVGW G 260)
Biogaz et gaz de curage
(DVGW G 262)
Famiglia 1 + 2 + 3 (DVGW G 260)
Biogas e gas di scarica
(DVGW G 262)

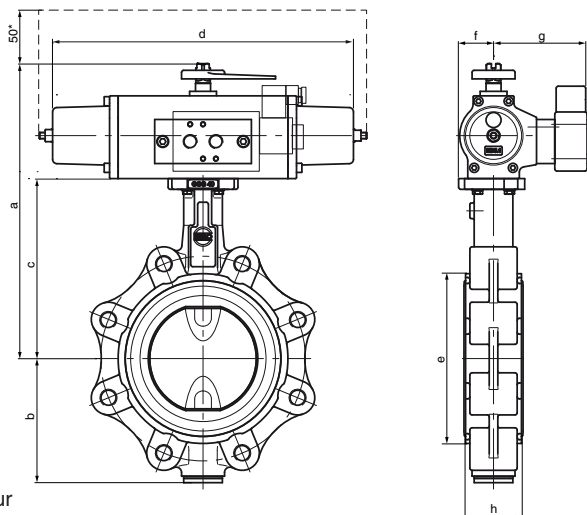


$U_n \sim (\text{AC}) 230 \text{ V} -15 \% +10 \%$
oder/or/ou/o
 $U_n = (\text{DC}) 24 \text{ V} - 28 \text{ V}$
Einschaltdauer/Switch-on duration/
Taux d'enclenchement/Durata inser-
zione **100 %**

HFSV.../14 SG...
Sondergase abhängig von der Be-
wertung der anlagenspezifischen
Gasanalyse.
Special gases depend on evalua-
tion of gas analysis specific for
the system.
Gaz spéciaux dépendent de l'éva-
luation de l'analyse de gaz spéci-
fique à l'installation.
I gas speciali dipendono dalla valu-
tazione dell'analisi del gas specifica
dell'impianto.

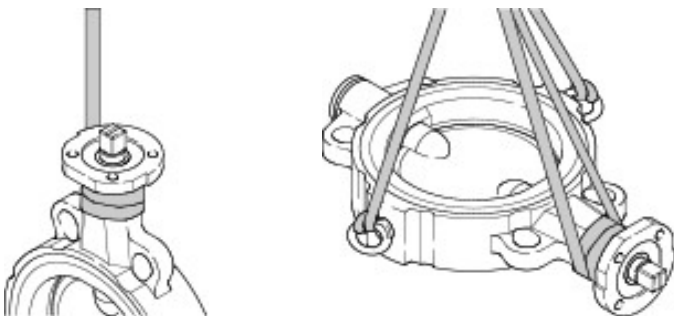
Typ Type Tipo	p _{max.} [bar]	DN	Antrieb Drive Action- neur Aziona- mento	Spannung Voltage Tension Alimenta- zione	Best.-Nr. Order No. N° de com- mande Codice d'ordine	Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]								Gewicht Weight Poids Peso [kg]
						a	b	c	d	e	f	g	h	
HFSV 50050/14	5	50	EB 5.1	~(AC) 230 V	255 392	233	85	126	280	95	31,5	94	43	7,7
HFSV 50065/14	5	65	EB 5.1		255 393	241	93,5	134,5	280	115	31,5	94	46	8,4
HFSV 50080/14	5	80	EB 5.1		255 394	264	104,5	157	280	138	31,5	94	46	11,5
HFSV 50100/14	5	100	EB 5.1		255 395	274	115,5	167,5	280	158	31,5	94	52	12,7
HFSV 50125/14	5	125	EB 6.1		255 396	301	128	180	351	188	39,5	103	56	14,9
HFSV 50150/14	5	150	EB 6.1		255 397	324	152	203	351	210	39,5	103	56	17,9
HFSV 50200/14	5	200	EB 8.1		255 398	366	177,5	228,5	408	268	45,5	108	60	25,6
HFSV 50250/14	5	250	EB 12.1		255 399	452	213	266	661	320	69	130	68	51,2
HFSV 50300/14	5	300	EB 12.1		255 400	477	238	290,5	661	370	69	130	78	58,6
HFSV 50050/14	5	50	EB 5.1	=(DC) 24 V	255 318	233	85	126	280	95	31,5	94	43	7,7
HFSV 50065/14	5	65	EB 5.1		255 319	241	93,5	134,5	280	115	31,5	94	46	8,4
HFSV 50080/14	5	80	EB 5.1		255 320	264	104,5	157	280	138	31,5	94	46	11,5
HFSV 50100/14	5	100	EB 5.1		255 321	274	115,5	167,5	280	158	31,5	94	52	12,7
HFSV 50125/14	5	125	EB 6.1		255 322	301	128	180	351	188	39,5	103	56	14,9
HFSV 50150/14	5	150	EB 6.1		255 323	324	152	203	351	210	39,5	103	56	17,9
HFSV 50200/14	5	200	EB 8.1		255 324	366	177,5	228,5	408	268	45,5	108	60	25,6
HFSV 50250/14	5	250	EB 12.1		255 325	452	213	266	661	320	69	130	68	51,2
HFSV 50300/14	5	300	EB 12.1		255 326	477	238	290,5	661	370	69	130	78	58,6
HFSV 30050/14 SGH	3	50	EB 5.1	=(DC) 24 V	255 336	233	85	126	280	95	31,5	94	43	7,7
HFSV 30065/14 SGH	3	65	EB 5.1		255 337	241	93,5	134,5	280	115	31,5	94	46	8,4
HFSV 30080/14 SGH	3	80	EB 5.1		255 338	264	104,5	157	280	138	31,5	94	46	11,5
HFSV 30100/14 SGH	3	100	EB 5.1		255 339	274	115,5	167,5	280	158	31,5	94	52	12,7
HFSV 30125/14 SGH	3	125	EB 6.1		255 340	301	128	180	351	188	39,5	103	56	14,9
HFSV 30150/14 SGH	3	150	EB 6.1		255 341	324	152	203	351	210	39,5	103	56	17,9
HFSV 30200/14 SGH	3	200	EB 8.1		255 342	366	177,5	228,5	408	268	45,5	108	60	25,6
HFSV 30250/14 SGH	3	250	EB 12.1		255 343	452	213	266	661	320	69	130	68	51,2
HFSV 30300/14 SGH	3	300	EB 12.1		255 344	477	238	290,5	661	370	69	130	78	58,6
HFSV 30050/14 SGV	3	50	EB 5.1	=(DC) 24 V	255 327	233	85	126	280	95	31,5	94	43	7,7
HFSV 30065/14 SGV	3	65	EB 5.1		255 328	241	93,5	134,5	280	115	31,5	94	46	8,4
HFSV 30080/14 SGV	3	80	EB 5.1		255 329	264	104,5	157	280	138	31,5	94	46	11,5
HFSV 30100/14 SGV	3	100	EB 5.1		255 330	274	115,5	167,5	280	158	31,5	94	52	12,7
HFSV 30125/14 SGV	3	125	EB 6.1		255 331	301	128	180	351	188	39,5	103	56	14,9
HFSV 30150/14 SGV	3	150	EB 6.1		255 332	324	152	203	351	210	39,5	103	56	17,9
HFSV 30200/14 SGV	3	200	EB 8.1		255 333	366	177,5	228,5	408	268	45,5	108	60	25,6
HFSV 30250/14 SGV	3	250	EB 12.1		255 334	452	213	266	661	320	69	130	68	51,2
HFSV 30300/14 SGV	3	300	EB 12.1		255 335	477	238	290,5	661	370	69	130	78	58,6

Einbaumaße / Dimensions / Cotes d'encombrement / Dimensioni [mm]



* = Platzbedarf für Antriebsmontage
Space requirement for mounting drive
Encombrement pour montage de l'actionneur
Ingombro per montaggio azionamento

Inhaltsverzeichnis	Table of Contents	Table des matières	Indice
Transport und Lagerung.....3	Transport and storage.....3	Transport et stockage3	Trasporto e stoccaggio.....3
Einbau in Rohrleitung	Installation in a pipeline	Montage sur la tuyauterie	Montaggio nella tubazione
Allgemeines4	General information4	Généralités4	Informazioni generali.....4
Voraussetzungen4	Prerequisites.....4	Conditions préalables4	Presupposti.....4
Vorgehensweise6	How to proceed.....6	Procédure à suivre.....6	Procedimento6
Anschließen an das Druckluftsystem7	Connecting to the compressed air system.....7	Raccordement au système d'air comprimé7	Collegamento al sistema ad aria compressa7
Funktionsweise Magnetventil.....7	Operation of the solenoid valve...7	Fonctionnement électrovanne.....7	Funzionamento della valvola elettromagnetica7
Inbetriebnahme.....8	Commissioning8	Mise en service.....8	Messa in funzione.....8
Antriebswechsel9	Drive replacement.....9	Remplacement de l'actionneur.....9	Cambio dell'azionamento9

Transport und Lagerung	Transport and storage	Transport et stockage	Trasporto e stoccaggio
1. Armaturen müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden. 2. Die Armatur ist in ihrer Schutzverpackung bis zum Einbau zu transportieren und zu lagern. 3. Anschlagmittel (Seile, Gurte) nur am Gehäuse der Absperrklappe anschlagen, nicht am Getriebe: siehe Beispiele im Bild unten. 4. Bei Lagerung vor Einbau ist die Armatur in geschlossenen Räumen zu lagern und vor schädlichen Einflüssen wie Schmutz oder Feuchtigkeit zu schützen. 5. Insbesondere die Elastomer-Auskleidung der Flansch-Dichtflächen darf bei Transport und Lagerung nicht beschädigt werden. Armaturen nicht stapeln! 6. Armaturen mit Elastomer-Auskleidung werden in leicht geöffneter Stellung geliefert und müssen auch so gelagert werden. Die Armatur darf nicht betätigt werden.	1. Handle, transport and store fittings carefully. 2. The fitting must be transported and stored in its protective packaging until installation. 3. Attach the sling (ropes, belts) only at the housing of the shut-off valve not at the drive: see examples on the picture below. 4. To store the fitting before installation, use enclosed rooms and protect the fitting against harmful influences such as soiling or humidity. 5. Especially the elastomer lining of the flange sealing surfaces must not be damaged during transport and storage. Do not stack fittings! 6. Fittings with elastomer lining are delivered in a slightly opened position and must be stored this way. The fitting must not be actuated.	1. Les blocs doivent être traitées, transportées et stockées avec précaution. 2. Le bloc doit être transportée et stockée dans l'emballage de protection jusqu'au montage. 3. Fixer les accessoires d'élingage (câbles, sangles) uniquement sur le corps de la vanne papillon, et non sur l'axe et le clapet : voir illustration ci-dessous. 4. En cas de stockage avant le montage, les blocs doivent être stockés dans des endroits fermés et protégés contre les influences nuisibles telles que la poussière ou l'humidité. 5. Surtout, le revêtement en élastomère des surfaces d'étanchéité de la bride ne doit pas être endommagé lors du transport et du stockage. Ne pas empiler les blocs. 6. Les blocs sont livrés avec un revêtement en élastomère dans une position légèrement ouverte et doivent être stockés de la même manière. Le bloc ne doit pas être endommagé.	1. Le armature vanno trattate, trasportate e immagazzinate con cura. 2. Trasportare e conservare l'armatura nell'imballo di sicurezza finché non viene installata. 3. Fissare le imbracature (funi, cinghie) soltanto all'armatura della valvola a farfalla e non al comando. Vedi l'esempio nella figura in basso. 4. Se l'armatura viene immagazzinata prima dell'installazione, immagazzinarla soltanto in locali chiusi e proteggerla contro agenti dannosi come impurità e umidità. 5. Fare attenzione in particolare modo a non danneggiare il rivestimento di elastomero delle superfici di tenuta della flangia durante il trasporto e lo stoccaggio. Non impilare le armature! 6. Le armature con rivestimento di elastomero vengono fornite in posizione leggermente aperta e devono anche essere immagazzinate in questo modo. Non azionare l'armatura.
			

Einbau in Rohrleitung Allgemeines

Für den Einbau von Armaturen in eine Rohrleitung gelten dieselben Anweisungen wie für die Verbindung von Rohren und ähnlichen Rohrleitungselementen. Für Armaturen gelten die nachfolgenden Anweisungen zusätzlich.

 Bei nicht eingebauten Absperrklappen mit Antrieb besteht Quetschgefahr: Der Antrieb darf erst angeschlossen und betätigt werden, wenn die Absperrklappe an die Rohrleitung angeschlossen ist. Wenn die Armatur als Endklappe in einem Rohrleitungsabschnitt vorgesehen ist, muss entweder ein Abschlussdeckel am Austritt montiert oder der Antrieb sicher gegen unbefugte Betätigung verriegelt sein, damit die Quetschgefahr beseitigt ist.

Installation in a pipeline General information

The same instructions apply for the installation of fittings in a pipeline as for connection of pipes and similar pipeline elements. The following additional instructions apply for fittings.

 Risk of crushing in case of uninstalled shut-off valves with drive: The drive may be connected and actuated only if the shut-off valve is connected to the pipeline. If the fitting is designed as an end flap in a pipeline segment, it is necessary either to mount a sealing cover at the outlet or lock the outlet safely against unauthorized actuation to avoid risk of crushing.

Montage sur la tuyauterie Généralités

Pour le montage des vannes papillon sur la tuyauterie, les mêmes consignes que pour le raccordement des tubes et des éléments de tuyauterie similaires sont valables. Pour les blocs, les consignes complémentaires suivantes sont valables.

 Risque d'endommagement pour les vannes papillon avec actionneur lorsque qu'elles ne sont pas montées: L'actionneur ne peut être monté et actionné que lorsque la vanne papillon est elle-même montée sur la tuyauterie. Si la vanne papillon est prévue en tant que dernière vanne sur une section de tuyauterie, une bride de fermeture doit être montée en sortie ou l'actionneur doit être verrouillé contre toute manipulation accidentelle. Ainsi le risque d'écrasement est éliminé.

Montaggio nella tubazione Informazioni generali

Per l'installazione delle armature nelle tubazioni si applicano le stesse istruzioni come per il collegamento dei tubi e altri elementi di tubazione. Per le armature si applicano le seguenti istruzioni.

 In caso di valvole a farfalla con azionamento non installate sussiste il pericolo di schiacciamento: L'azionamento può essere collegato e utilizzato solo dopo aver collegato la valvola a farfalla alla tubazione. Se l'armatura è prevista come valvola terminale nella sezione della tubazione, deve essere montato un coperchio all'uscita o l'azionamento deve essere protetto dall'utilizzo non autorizzato per eliminare il pericolo di schiacciamento.

Einbau in Rohrleitung Voraussetzungen

 Die Dichtflächen am Gehäuse der Absperrklappe sind mit Elastomer ausgekleidet und zum Abdichten der Flanschverbindung ausgelegt. Dafür müssen die Gegenflansche glatte Dichtflächen haben. Zusätzliche Flanschdichtungen dürfen nicht verwendet werden.

 Der Antrieb ist für die in der Bestellung angegebenen Betriebsdaten justiert: Die Einstellung der Endanschläge „AUF“ und „ZU“ darf ohne Zustimmung des Herstellers nicht verändert werden.

1. Sicherstellen, dass nur Absperrklappen eingebaut werden, deren Druckklasse, Anschlussart und -abmessungen den Einsatzbedingungen entsprechen. Siehe Kennzeichnung der Armatur.
2. Armatur und Antrieb auf Transportschäden untersuchen. Beschädigte Armaturen oder Antriebe dürfen nicht eingebaut werden.
3. Die Gegenflansche der Rohrleitung müssen fluchten und planparallel sein.
4. Vor dem Einbau müssen die Armatur und die anschließende Rohrleitung von Verschmutzung, insbesondere von harten Fremdkörpern gereinigt werden.

 Die lichte Weite der Gegenflansche muss genügend Platz für die geöffnete Klappenscheibe lassen, damit diese beim Herausschwenken nicht beschädigt wird. Siehe Tabelle der minimal erforderlichen Innendurchmesser D_i der Gegenflansche:

Installation in a pipeline Prerequisites

 The sealing surfaces at the housing of the shut-off valve are lined with elastomer and designed to seal the flanged joint. For this purpose the counter flanges must have smooth sealing surfaces. Additional flange sealings must not be used.

 The drive is aligned according to the operational data defined in the order: The parameter of the limit stops "OPEN" and "CLOSED" must not be modified without manufacturer's consent.

1. Make sure to install only shut-off valves, pressure class, connection type and dimensions of which correspond to the operating conditions. See labelling of the fitting.
2. Examine fitting and drive for signs of transport damage. Damaged fittings or drives must not be installed.
3. The counter flanges of the pipeline must be aligned and parallel.
4. Before installation the fitting and the connecting pipeline must be cleaned of solid foreign particles.

 The clearance of the counter flange must leave enough space for the opened flap disc to avoid damage. See table of the minimum required inner diameters D_i of the counter flanges:

Montage sur la tuyauterie Conditions préalables

 Les surfaces d'étanchéité du corps de la vannes papillon sont recouvertes d'élastomère et permettent d'assurer l'étanchéité des liaisons à bride. Pour cela, les contre-brides doivent avoir des surfaces d'étanchéité lisses. Aucun joint d'étanchéité pour liaison à bride ne doit être utilisé.

 L'actionneur est réglé pour les données de fonctionnement indiquées dans la commande. Le réglage des butées de fin de course «Ouvert» et «Fermé» ne doit pas être modifié sans l'accord du fabricant.

1. S'assurer que seules les vannes papillons dont la classe de pression, le type et les dimensions de raccordement correspondent aux conditions d'utilisation sont montées. Voir marquage de la vanne papillon.
2. Vérifier si la vanne papillon et l'actionneur ont été endommagés lors du transport. Les vannes papillon ou actionneurs endommagés ne doivent pas être montés.
3. Les contre-brides des tuyauteries doivent être alignées, à faces planes et parallèles.
4. Avant le montage, les salissures et surtout les corps étrangers durs doivent être nettoyés de la vanne papillon et des tuyauteries raccordées.

 Le diamètre intérieur des contre-brides doit laisser suffisamment de place pour le papillon ouvert afin qu'il ne soit pas endommagé lors du pivotement vers l'extérieur. Voir tableau du diamètre intérieur minimal nécessaire D_i des contre-brides :

Montaggio nella tubazione Presupposti

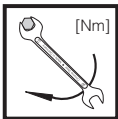
 Le superfici di tenuta nella custodia della valvola a farfalla sono rivestite con elastomero e servono a rendere ermetici i giunti a flangia. Per questo motivo, le superfici di tenuta delle controflange devono essere lisce. Non è consentito utilizzare altri giunti a flangia.

 L'azionamento è regolato per i dati di funzionamento indicati nell'ordine. Non è consentito modificare la regolazione degli arresti finali "APERTO" e "CHIUSO" senza previa autorizzazione del costruttore.

1. Assicurare che vengano installate solo valvole a farfalla con classe di pressione, tipo di collegamento e dimensioni che corrispondono alle condizioni di utilizzo. Vedi la marcatura dell'armatura.
2. Controllare se l'armatura e l'azionamento sono stati danneggiati durante il trasporto. Armature e azionamenti danneggiati non possono essere installati.
3. Le controflange della tubazione devono essere allineate e a piano parallelo.
4. Prima dell'installazione si devono pulire le armature e la tubazione per eliminare le impurità, in particolare i corpi estranei duri.

 Il diametro interno delle controflange deve lasciare sufficiente spazio per il disco aperto in modo che non venga danneggiato durante il suo movimento. Vedi la tabella dei diametri interni necessari come minimo D_i delle controflange:

DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600
$\varnothing D_i$	45	55	70	90	116	146	192	245	290	340	390	440	490	575



max. Drehmomente / Systemzubehör
max. torque / System accesories
max. couple / Accessoires du système
coppie max. / Accessorio di sistema

M 3	M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
0,5 Nm	2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm



max. Drehmomente / Flanschverbindung
max. torque / Flange connection
couple maxi. / Raccordement à brides
coppie max. / Collegamento a flangia

M 16 x 50 (DIN 939)	M 20 x 55 (DIN 939)	M 24 x 55 (DIN 939)	Stiftschraube Setscrew Goujon Vite per acciaio
50 Nm	100 Nm	150 Nm	



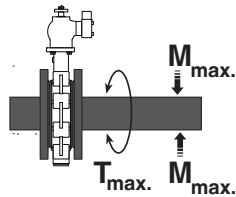
Geeignetes Werkzeug einsetzen!
Please use proper tools!
Utiliser des outils adaptés!
Impiegare gli attrezzi adeguati!

Schrauben kreuzweise anziehen!
Tighten screws crosswise!
Serrer les vis en croisant!
Stringere le viti in modo incrociato!



Klappenventil durch geeigneten Schmutzfänger vor Verunreinigungen schützen, Sieb ist eingebaut.
Protect butterfly valve from fouling using suitable dirt traps, sieve is installed.
Protéger la vanne papillon à l'aide d'un filtre approprié. Un tamis est déjà installé.
Proteggere la valvola a farfalla con un dispositivo antipolvere adeguato, una reticella è già installata.

Gerät darf nicht als Hebel be-
nutzt werden.
Do not use unit as lever.
Ne pas utiliser la vanne comme
un levier.
L'apparecchio non deve essere
usato come leva.



DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300
[Nm] $t \leq 10$ s $M_{max.}$	1100	1600	2400	5000	6000	7600	7600	7600	7600
[Nm] $t \leq 10$ s $T_{max.}$	250	325	400	400	--	--	--	--	--

Einbau in Rohrleitung Vorgehensweise

 Die Armatur muss mit geschlossener Klappenscheibe in den Spalt zwischen den Rohrleitungsflanschen eingeschoben werden: Sonst könnte die Klappenscheibe beschädigt und die Armatur undicht werden.

1. Die Durchflussrichtung ist beliebig.
2. Beim Einbau der Armatur in eine bereits montierte Rohrleitung muss der Abstand zwischen den Rohrleitungsenden so bemessen sein, dass die Dichtwülste der Gehäuseauskleidung an der Armatur und die Dichtflächen der Gegenflansche unbeschädigt bleiben. Dieser Abstand darf aber nicht größer als notwendig sein, damit beim Anziehen der Flanschverbindung keine zusätzlichen Spannungen in der Rohrleitung erzeugt werden.

3. Die Absperrklappe ist beim Einbau mittels der Flanschschrauben sorgfältig zu zentrieren.
4. Das Anzugsmoment der Flanschschrauben ist so zu bemessen, dass die Absperrklappe und die Gegenflansche „auf Block“ gezogen werden: Nur so ist sichergestellt, dass die Elastomer-Auskleidung an den Flanschen des Gehäuses richtig abdichtet.

 Wenn an dem Flansch der anschließenden Rohrleitung geschweißt wird, muss die Armatur während des Schweißvorgangs ausgebaut werden und solange ausgebaut bleiben, bis der Flansch auf < 50 °C abgekühlt ist.

5. Zum Abschluss des Einbaus ist eine Funktionsprüfung mit den Signalen der Steuerung durchzuführen: Die Armatur muss entsprechend den Steuerbefehlen richtig schließen und öffnen. Erkennbare Funktionsstörungen sind unbedingt vor der Inbetriebnahme zu beheben.

 Eine Absperrklappe ist nicht selbsthemmend: Der Antrieb darf nicht abgebaut werden, solange die Absperrklappe mit Druck beaufschlagt ist.

 **Verletzungsgefahr**
Wenn ein Pneumatikantrieb mit Feder abgebaut werden muss: Vor dem Abbau des Antriebs von der Armatur muss der Anschluss zum Steuerdruck getrennt werden!

Installation in a pipeline How to proceed

 Insert the fitting with closed flap disc into the clearance between the pipeline flanges: Otherwise the fitting may be damaged and leak.

1. The flow direction is optional.
2. When installing the fitting into a mounted pipeline the distance between the end of the pipeline must be measured in such a way that the sealing bead of the housing lining at the fitting and the sealing surfaces of the counter flanges remain undamaged. This distance must be as large as required so that no additional tensions are generated in the pipeline during tightening of the flanged joint.

3. The shut-off valve must be centred carefully during installation of the flange screws.
4. The tightening torque of the flange screws is to be measured in such a way that the shut-off valve and the counter flange must be pulled "to the block": Only this way it is ensured that the elastomer lining at the flanges of the enclosure is sealed correctly.

 If the connecting pipeline is welded at the flange, the fitting must be dismantled during the welding process and remain dismantled until the flange has cooled down to < 50 °C.

5. At the end of the installation a function test must be run with signals of the control unit: The fitting must open and close correctly according to the control commands. Detectable malfunctions must be eliminated before commissioning.

 A shut-off valve is not self-locking: The drive must not be installed as long as the shut-off valve is pressurised.

 **Risk of injury**
Before dismantling the drive of the fitting disconnect the connection to the control pressure!

Montage sur la tuyauterie Procédure à suivre :

 La vanne papillon doit être insérée avec le clapet fermé dans l'espace entre les brides de tuyauterie. Sinon, le clapet pourrait être endommagé et la vanne papillon rendue non étanche.

1. La direction d'écoulement peut être déterminée librement.
2. Lors du montage de la vanne papillon sur une tuyauterie déjà existante, l'écart entre les deux extrémités de tuyauteries doit être déterminé de manière calculée de manière à ce que les bourrelets d'étanchéité du revêtement du corps de la vanne papillon et les surfaces d'étanchéité des contre-brides ne soient pas endommagées. Cet écart ne doit pas être supérieur à ce qui est nécessaire, de manière à ne pas générer de tensions supplémentaires dans la tuyauterie lors du serrage de la boulonnerie des brides.

3. La vanne papillon doit être centrée avec précaution au moyen de la boulonnerie des brides lors du montage.
4. Le couple de serrage des vis à bride doit être calculé de sorte la vanne papillon et la contre-bride soient serrées «sur bloc». Ce n'est que de cette manière qu'on peut garantir l'étanchéité optimale du revêtement en élastomère aux brides du corps.

 Si on effectue une opération de soudage sur la bride de la tuyauterie raccordée, la vanne papillon doit être démontée lors de l'opération et doit l'être jusqu'à ce que la bride soit refroidie à < 50 °C:

5. A la fin du montage, un contrôle de fonctionnement doit être effectué à l'aide des signaux de la commande. La vanne papillon doit se fermer et s'ouvrir correctement conformément aux instructions de commande. Les défauts de fonctionnement relevés doivent être éliminés impérativement avant la mise en service.

 Une vanne papillon ne se bloque pas automatiquement : L'actionneur ne doit pas être démonté tant que la vanne papillon est alimentée en pression.

 **Risque de blessure**
Si un actionneur pneumatique à ressort doit être démonté : le raccord à l'air d'instrumentation doit être débranché avant le démontage de l'actionneur de la vanne papillon.

Montaggio nella tubazione Procedimento

 Inserire l'armatura con disco chiuso nella fessura tra le flange della tubazione. In caso contrario si potrebbe danneggiare il disco e rendere non ermetica l'armatura.

1. La direzione di flusso è facoltativa.
2. Se l'armatura viene installata in una tubazione già montata, la distanza tra le estremità della tubazione deve essere scelta in modo che non vengano danneggiate le guarnizioni a labbro del rivestimento della custodia dell'armatura e le superfici di tenuta delle controflange. La distanza non deve essere superiore al necessario per non generare ulteriori tensioni nella tubazione al momento di stringere il giunto a flangia.

3. Per l'installazione, centrare la valvola a farfalla mediante le viti della flangia.
4. Scegliere la coppia di serraggio delle viti della flangia in modo che la valvola a farfalla e la controflangia formino "un blocco": Solo in questo modo si può garantire che il rivestimento di elastomero sia ben ermetico sulle flange della custodia.

 Se si effettuano dei lavori di saldatura sulla flangia della tubazione successiva, è necessario smontare l'armatura durante il processo di saldatura e lasciarla smontata finché la flangia si è raffreddata a < 50 °C.

5. Per finalizzare l'installazione si deve effettuare una prova di funzionamento con i segnali dell'unità di comando. L'armatura deve chiudere e aprire correttamente secondo gli ordini di comando. Le anomalie di funzionamento visibili vanno assolutamente eliminate prima della messa in funzione.

 La valvola a farfalla non è autobloccante: L'azionamento non può essere smontato finché la valvola a farfalla è sotto pressione.

 **Pericolo di lesione**
Per lo smontaggio di un azionamento pneumatico con molla: prima di smontare l'attuatore dall'armatura si deve scollegare il collegamento alla pressione di comando!

Anschließen an das Druckluft-System

Bei neugezogenen Druckluft-Leitungssystemen sind die empfohlenen technischen Richtlinien zu beachten und das Rohrleitungssystem ist vor Einbau der Schwenkantriebe durchzuspülen. Dies verhindert, dass Feststoffe wie z.B. Späne, Schweißperlen oder Rostpartikel den Schwenkantriebe beschädigen. Das Druckluft-Leitungssystem ist so zu verlegen, dass die Möglichkeit einer Kondensatsammung verhindert wird.

Zu Beginn des Einbaus ist sicherzustellen, dass die Anlagedaten Steuerdruck, Steuerungsspannung und Frequenz bei allen Baugruppen mit den technischen Daten übereinstimmen, die im Typenschild des Antriebs und/oder einer Baugruppe markiert sind.

Der Druckanschluss G 1/4 ist am Anschluss 1 des Magnetventils vorzunehmen. Wir empfehlen eine Ermeto-Verschraubung G 1/4 x 8.

Der empfohlene Zuleitungsquerschnitt in Abhängigkeit der Antriebe ist der Tabelle 1 zu entnehmen.

Connecting to the compressed air system

For newly tightened compressed air lines observe the recommended technical directives, the pipeline system must be rinsed before installation of the swivel drive. This helps to avoid damaging of the swivel drive by solids, for example, chips, welding beads or rust particles. The compressed air lines must be installed in such a way that the possibility of condensate accumulation is avoided.

At the beginning of the installation make sure that the system data control pressure, control voltage and frequency for all modules match the technical data which are marked on the type plate of the drive and/or of a module.

The pressure connection G 1/4 must be carried out at the connection 1 of the solenoid valve. We recommend an Ermeto screw joint G 1/4 x 8.

The recommended supply line cross section is given in Table 1 depending on the drives.

Raccordement au système d'air comprimé

Pour les tuyaux d'air comprimé nouvellement montés, les directives techniques recommandées doivent être respectées et les tuyaux doivent être rincés avant le montage du servomoteur pivotant. Cela permet d'éviter que des particules solides telles que par exemple les copeaux, les perles de soudure ou les particules de rouille endommagent le servomoteur pivotant. Les tuyaux d'air comprimé sont posés de manière à empêcher l'accumulation de la condensation.

Au début du montage, il faut s'assurer que les données de l'installation pression de commande, tension de commande et fréquence pour tous les composants correspondent aux caractéristiques techniques qui sont mentionnées sur la plaque signalétique de l'actionneur et/ou d'un composant.

Le raccord de pression G 1/4 doit être banché au raccord 1 de l'électro-distributeur. Nous recommandons un raccord à vis Ermeto G 1/4 x 8.

La section du tube d'air comprimé en fonction de l'actionneur est indiquée dans le tableau 1.

Collegamento al sistema ad aria compressa

Per i sistemi ad aria compressa nuovi si devono rispettare le direttive tecniche raccomandate e si deve ripulire il sistema di tubazioni prima dell'installazione degli azionamenti oscillanti. Ciò fa sì che le parti solide, come ad es. trucioli, gocce di saldatura o particelle di ruggine, non danneggino l'azionamento oscillante. Posizionare il sistema ad aria compressa in modo da evitare l'accumulo di condensa.

All'inizio dell'installazione ci si deve assicurare che i dati dell'impianto, pressione di comando, tensione di comando e frequenza, di tutte le unità corrispondono ai dati tecnici marcati sulla targhetta dell'azionamento e/o sull'unità.

Il raccordo di pressione G 1/4 va collegato al raccordo 1 della valvola elettromagnetica. Raccomandiamo di utilizzare un giunto Ermeto G 1/4 x 8.

La sezione del tubo di alimentazione raccomandato a seconda degli azionamenti è riportato nella tabella 1.

Größe/Size/Dimension/Misura	EB 4	EB 5	EB 6	EB 8	EB 10	EB 12
Volumen / Hub [Liter] - Volume / Stroke [litre] Volume / course [Litre] - Volume / corsa [litri]	0,16	0,45	0,50	1,2	2,1	5,1
Empfohlener Zuleitungs-Ø (bis 6 m Länge) Recommended supply Ø (up to 6 m long) Diamètre du tube d'alimentation en air comprimé recommandé (jusqu'à une longueur de 6 m) Diametro del tubo alimentatore raccomandato (fino a una lunghezza di 6 m)	6 mm				8 mm	
Hübe/Nenn-Lebensdauer nach ISO 5211 Strokes/nominal useful life according to ISO 5211 Cycles/durée de vie nominale selon ISO 5211 Corse/durata utile nominale in conformità a ISO 5211	mindestens 500.000 / bei < 75 % Auslastung mindestens 1.000.000 minimum 500,000 / at < 75 % work load minimum 1,000,000 au moins 500.000 cycles / à < 75 % de charge au moins 1.000.000 min. 500.000 / a carico < 75 % min. 1.000.000					

"Zur Überwachung der Druckluftversorgungsleitung empfehlen wir den Einbau eines Luftdruckwächters: DUNGS GW 6000 A4, Einstellwert 6,0 bar (steigend), bei Einstellung mit Manometer: adjust value 5,4 bar (steigend)"

"To monitor the compressed air supply line, we recommend to install an air pressure guard: DUNGS GW 6000 A4, adjustment value: 6.0 bar (increasing), if adjusted with manometer: adjustment value 5.4 bar (increasing)"

« Pour la surveillance de la ligne d'alimentation en air comprimé, nous recommandons l'installation d'un pressostat : DUNGS GW 6000 A4, valeur réglée 6,0 bars (croissante), pour réglage avec manomètre : valeur réglée 5,4 bars (croissante) »

"Per il monitoraggio della linea di alimentazione di aria compressa si raccomanda il montaggio di un pressostato: DUNGS GW 6000 A4, valore impostato 6,0 bar (crescente), se impostato con manometro: valore impostato 5,4 bar (crescente)"

Funktionsweise Magnetventil

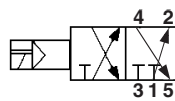
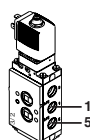
In Offenstellung der Klappe wird der Eingang 1 mit Druckluft beaufschlagt, die durch den Ausgang 2 dem pneumatischen Antrieb zugeführt wird.

In Geschlossenstellung der Klappe wird der Druckluftanschluss 1 gesperrt und der Ausgang 2 führt die Druckluft aus dem Antrieb über Anschluss 5 in die Atmosphäre und teilweise über Ausgang 4 zurück in die mittlere Kammer des Antriebes.

Operation of the solenoid valve

In the open position of the flap input 1 is pressurised with compressed air which is supplied via output 2 to the pneumatic drive.

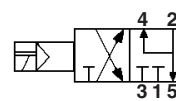
In the closed position of the flaps pressure connection 1 is locked and output 2 leads the compressed air out of the drive via connection 5 into the atmosphere and partially via output 4 back into the middle chamber of the drive.



Fonctionnement de l'électro-distributeur

Si le clapet ouvert, l'entrée 1 est alimentée en air comprimé qui est acheminé vers l'actionneur pneumatique par la sortie 2.

En position fermeture du clapet, l'orifice 1 est bloqué, et l'air comprimé de l'actionneur est mis à l'atmosphère par l'orifice 2 puis par l'orifice 5, et revient en partie par l'orifice 4 dans la chambre centrale de l'actionneur.



Funkzionamento della valvola elettromagnetica

Se la valvola è in posizione di apertura, l'ingresso 1 viene alimentato con aria compressa che poi viene condotta all'azionamento pneumatico attraverso l'uscita 2.

Se la valvola è in posizione di chiusura, l'attacco per aria compressa 1 viene bloccato e l'uscita 2 conduce l'aria compressa dall'azionamento all'atmosfera attraverso il raccordo 5 e in parte alla camera centrale dell'azionamento attraverso l'uscita 4.

Inbetriebnahme

Zum Abschluss des Einbaus wird unbedingt empfohlen, die folgenden Prüfschritte **an jeder Einheit Armatur/Antrieb** durchzuführen:

1. Ist der Steuerdruck "vor Ort" ausreichend?
Unmittelbar am Magnetventil muss mindestens der Steuerdruck vorhanden sein, der für die Auslegung des Antriebs maßgebend ist (siehe Typenschild am Antrieb). In jedem Fall muss der Steuerdruck ausreichen, um die Armatur in die entsprechende Endstellung zu fahren.
2. Ist das Magnetventil richtig angeschlossen?
Bei anstehendem Steuerdruck, aber Ausfall des Steuersignals (zur Prüfung: Stecker abziehen) muss die Armatur mit dem Antriebstyp federschließend in die Sicherheitsstellung "ZU" fahren.
Falls dies nicht stimmt, muss die Ansteuerung und/oder die Schaltung des Magnetventils entsprechend korrigiert werden.
3. Betätigungsfunktion und Anzeige prüfen:
Bei anstehendem Steuerdruck muss die Armatur mit den Steuerbefehlen "ZU" und "AUF" in die entsprechende Endstellung fahren. Die optische Anzeige am Antrieb oder an der Armatur muss dies richtig anzeigen.
Falls dies nicht stimmt, muss die Ansteuerung des Antriebs und/oder die Stellung des Zeigers entsprechend korrigiert werden.

 In "ZU"-Stellung der Armatur muss die Kerbe der (nach oben verlängerten) Schaltwelle des Antriebs in jedem Fall quer zur Rohrleitung stehen. Wenn dies nicht gewährleistet ist, muss der Antrieb entsprechend umgebaut werden.
Missachtung dieser Vorschrift kann Schäden im Rohrleitungssystem und daraus Gefahr für den Benutzer verursachen.

4. Verbindung Antrieb/Armatur richtig angezogen?
Bei der Funktionsprüfung dürfen keine Relativbewegungen zwischen Armatur und Pneumatikantrieb zu erkennen sein. Falls nötig, alle Verbindungsschrauben nachziehen.

Commissioning

At the end of the installation it is strongly recommended to carry out the following test steps on every **unit fitting/drive**:

1. Is the control pressure "on site" sufficient?
The minimum control pressure must be present directly at the solenoid valve, which is decisive for design of the drive (see type plate at the drive). The control pressure must always be sufficient to move the fitting into the corresponding end position.
2. Is the solenoid valve connected correctly?
With active control pressure but missing control signal (to check: pull out the plug) the fitting with the drive type spring opening must be moved into safety position "CLOSED".
If it is not complied with, activation and/or switching of the solenoid valve must be corrected correspondingly.
3. Check actuation function and display:
If the control pressure is active, the fitting must be moved into the corresponding end position using the control commands "CLOSE" and "OPEN". The optic display at the drive or at the fitting must indicate it correctly.
If it is not complied with, activation and/or position of the indicator must be corrected correspondingly.

 In the "CLOSED" position, the notch on the end of the drive shaft must be perpendicular to the pipeline. If it is not guaranteed, the drive must be modified accordingly.
Non-observance of this regulation can cause damage in the pipeline system and lead to danger for the users.

4. Is the connection drive/fitting tightened correctly?
During the function test there must be no relative movements between the fitting and pneumatic drive. If necessary, retighten all connecting screws.

Mise en service

A la fin du montage, il est impérativement recommandé d'effectuer les opérations de contrôle suivantes sur chaque **unité vanne papillon / actionneur** :

1. Est-ce que la pression d'alimentation d'air d'instrumentation «sur place» est suffisante ?
La pression d'alimentation d'air d'instrumentation, qui est déterminante pour le dimensionnement de l'actionneur (voir plaque de signalétique de l'actionneur), doit au moins arriver à l'électro-distributeur. La pression d'alimentation d'air d'instrumentation doit dans tous les cas être suffisante pour amener la vanne papillon dans la position finale correspondante.
2. L'électro-distributeur est-il correctement raccordé ?
Si la pression d'alimentation d'air d'instrumentation est disponible, mais le signal de commande disparaît (pour le contrôle : débrancher le connecteur), la vanne papillon avec actionneur à fermeture par ressort doit être mise en position de sécurité « fermée ». Si ce n'est pas le cas, la commande et / ou la connexion de l'électro-distributeur doivent être corrigées en conséquence.
3. Vérifier la fonction d'actionnement et l'affichage :
Si la pression d'alimentation en air d'instrumentation est disponible, la vanne papillon doit se mettre dans la position finale correspondant aux ordres « fermée » ou « ouvert ». L'affichage optique sur l'actionneur ou sur la vanne papillon doit l'indiquer correctement.
Si ce n'est pas le cas, la commande de l'actionneur et / ou la position de l'aiguille doit / doivent être corrigée(s) en conséquence.

 En position « fermée » de la vanne papillon, la rainure en haut de l'arbre d'entraînement de l'actionneur doit être dans tous les cas perpendiculaire à la tuyauterie. Si ce n'est pas le cas, l'actionneur doit être modifié en conséquence.
Un non respect de cette prescription peut engendrer des dommages au réseau de tuyauterie et de ce fait constituer un danger pour l'utilisateur.

4. La liaison de l'actionneur à la vanne papillon est-elle bien serrée ?
Lors du contrôle de fonctionnement, aucun mouvement relatif entre la vanne papillon et l'actionneur pneumatique ne doit être détecté. Resserrer toutes les vis de boulons si nécessaire.

Messa in funzione

Per concludere l'installazione raccomandiamo di effettuare i seguenti controlli per ogni **unità/azionamento**:

1. La pressione di comando "in loco" è sufficiente?
La pressione minima di comando è determinante per la disposizione dell'azionamento e deve essere direttamente presente sulla valvola elettromagnetica (vedi la targhetta sull'azionamento). In ogni caso deve essere sufficiente la pressione di comando per poter portare l'armatura alla posizione finale corrispondente.
2. La valvola elettromagnetica è collegata correttamente?
Se è presente la pressione di comando ma manca il segnale di comando (staccare la spina per il controllo), l'armatura deve spostarsi nella posizione di sicurezza "CHIUSO" per mezzo del sistema di chiusura ad azionamento a molla. In caso contrario, si deve correggere il comando e/o la commutazione della valvola elettromagnetica.
3. Controllare la funzione di azionamento e l'indicazione:
Se è presente la pressione di comando, usando i comandi "CHIUSO" e "APERTO" la valvola si deve posizionare nella posizione corrispondente. L'indicazione ottica sull'azionamento o sull'armatura lo deve indicare correttamente.
In caso contrario, si deve correggere il comando dell'azionamento e/o la posizione dell'indicatore.

 Se l'armatura è in posizione "CHIUSO", l'intaglio dell'albero di comando dell'attuatore (allungato verso l'alto) dell'azionamento deve formare un angolo retto con la tubazione. Se ciò non è garantito, è necessario modificare l'azionamento.
La mancata osservanza delle disposizioni può provocare danni al sistema delle tubazioni e quindi un pericolo per l'operatore.

4. Il collegamento azionamento/armatura è ben stretto?
Durante la prova di funzionamento non deve essere visibile alcun movimento relativo tra l'armatura e l'azionamento pneumatico. In caso di necessità, stringere tutti i collegamenti a vite.

Antriebswechsel

Vor Beginn der Demontearbeiten muss die verantwortliche Betriebsabteilung den entsprechenden Rohrstrang freischalten und die Druckfreiheit der entsprechenden Rohranschlüsse sicherstellen. Steuermedium- und Kabelanschlüsse des Schwenkantriebes müssen vom zuständigen Personal ordnungsgemäß stillgelegt werden, um Verletzungen z.B. durch Druckluft bzw. elektrische Spannung zu vermeiden (Freischaltung).

1. Schwenkantrieb vom Anschlussflansch der Armatur lösen und abheben.

Vor Beginn der Montgearbeiten ist zu überprüfen, ob die Armatur mit der Spezifikation (Auslegung, Anschlusswerte, Maschinen-Identifikation) übereinstimmt.

2. Nut auf dem oberen Vierkant der Antriebswelle (6) muss quer zur Längsachse des Zylinders (1) stehen.
3. Armatur vor dem Aufbau des Antriebs schließen.
4. Schwenkantrieb auf den Anschlussflansch der Armatur setzen und befestigen.
5. Steuermediumanschlüsse installieren.
6. Funktionskontrolle durch kompletten Öffnungs- und Schließvorgang.

Der Antrieb ist kundenspezifisch für eine bestimmte Aufgabe ausgelegt (bestimmungsgemäßen Verwendung). der Antrieb ist ausschließlich zur bestimmungsgemäßen Verwendung zu benutzen. Unzulässige Betriebsarten und Fahrweisen gefährden den Betreiber, die vor- bzw. nachgeschalteten Anlagenteile und/oder Antrieb und Armatur.

Drive replacement

Before starting dismantling work the responsible person must ensure that there is no pressure in the corresponding pipe connections. Control medium and cable connections of the swivel drive must be put out of service properly by the responsible personnel to avoid injuries, for example due to compressed air or electrical voltage (activation).

1. Loosen and lift swivel drive from the connecting flange of the fitting.

Before starting the mounting works check if the fitting corresponds to the specification (design, connected values, machine identification).

2. Groove of the upper square of the drive shaft (6) must be positioned transversally to the longitudinal axis of the cylinder (1).
3. Close fitting before installation of the drive.
4. Place swivel drive onto the connecting flange of the fitting and fasten it.
5. Install control medium connections.
6. Functional check via complete opening and closing procedure.

The drive is customised for a certain task (designated use). The drive must be applied only for designated use. Inadmissible operation modes and movements endanger the operator, the up- or downstream system components and/or drive and fitting.

Remplacement de l'actionneur

Avant d'entamer les travaux de démontage, le service responsable doit s'assurer que la tuyauterie et les raccords correspondants soient libre de toute pression. Les connexions pour l'air d'instrumentation et pour l'alimentation électrique de l'actionneur doivent être coupées dans les règles de l'art par le personnel en charge afin d'éviter des blessures par air comprimée ou tension électrique (déblocage).

1. Démontez l'actionneur de la bride de raccordement de la vanne papillon, et la soulever.

Avant de commencer les travaux de montage, il faut vérifier si la vanne papillon est conforme à la spécification (dimensionnement, valeurs de raccordement, identification de la machine).

2. La rainure située sur le carré supérieur de l'arbre d'entraînement (6) doit être perpendiculaire à l'axe longitudinal de l'actionneur (1).
3. Fermer la vanne papillon avant le montage de l'actionneur.
4. Placer l'actionneur sur la bride de raccordement de la vanne papillon et le fixer.
5. Monter les raccords pour l'air d'instrumentation.
6. Contrôle de fonctionnement par l'ouverture et la fermeture complète.

L'entraînement est conçu selon les souhaits du client et pour une opération déterminée (utilisation conforme à l'emploi prévu). L'entraînement doit être utilisé exclusivement pour l'usage prévu. Des modes de fonctionnement et d'utilisation non autorisés constituent des dangers pour l'exploitant et peuvent endommager les pièces de l'installation placées en amont et en aval et/ou l'actionneur et la vanne papillon.

Sostituzione dell'attuatore

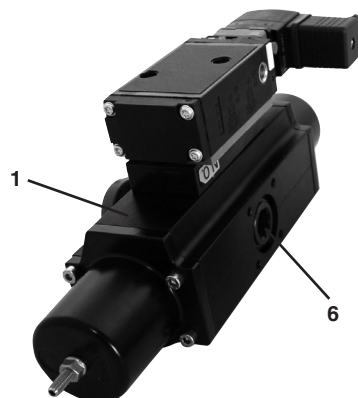
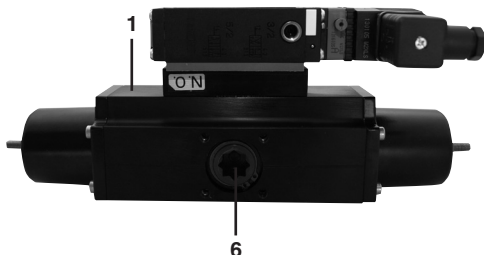
Prima di iniziare i lavori di smontaggio, il reparto responsabile deve disattivare la condotta corrispondente e assicurare che i raccordi del tubo sia privo di pressione. I raccordi del mezzo di comando e del cavo dell'azionamento oscillante devono essere disattivati in modo corretto dal personale responsabile per evitare lesioni, ad es. da aria compressa o tensione elettrica (attivazione).

1. Staccare l'azionamento oscillante dalla flangia di collegamento dell'armatura e sollevarlo.

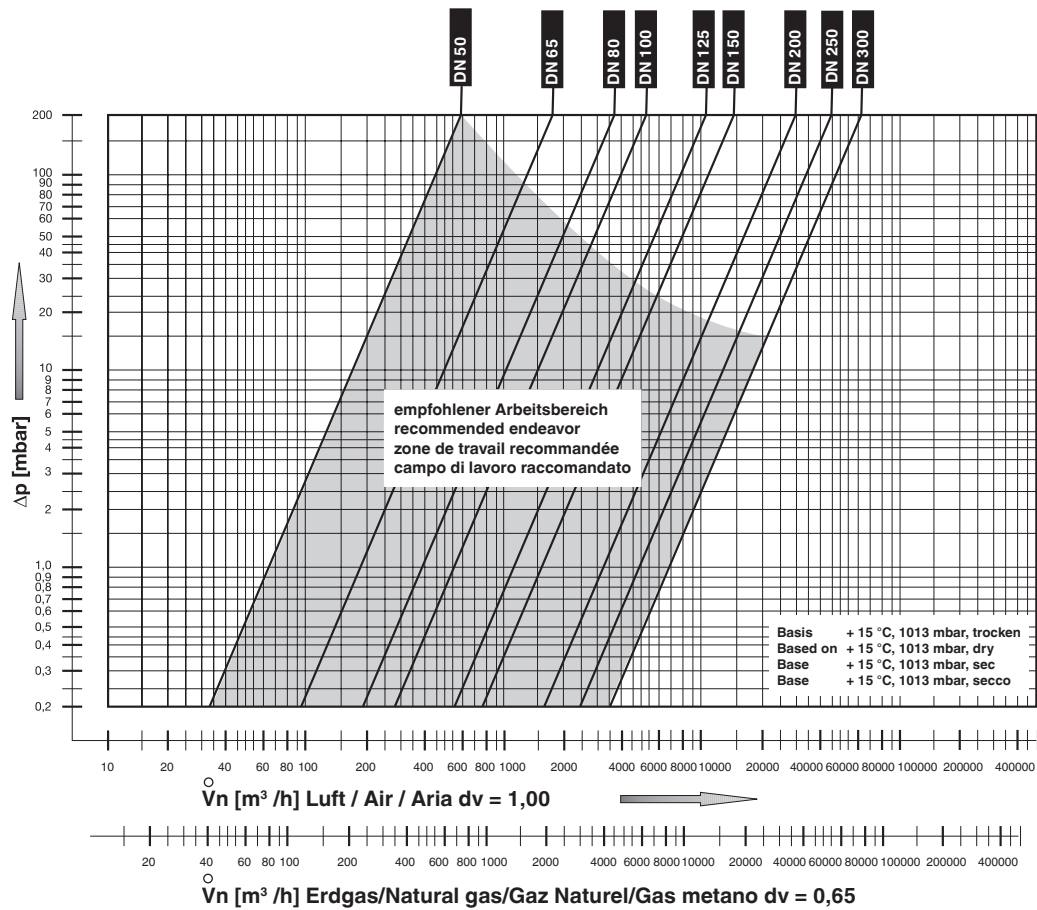
Prima di iniziare i lavori di montaggio, controllare se l'armatura corrisponde alla specifica (disposizione, valori di collegamento, identificazione della macchina).

2. La scanalatura sul quadro superiore dell'albero di trasmissione (6) deve formare un angolo retto con l'asse longitudinale del cilindro (1).
3. Chiudere l'armatura prima di montare l'azionamento.
4. Posizionare l'azionamento oscillante sulla flangia di collegamento dell'armatura e fissarlo.
5. Installare i raccordi del mezzo di comando.
6. Prova di funzionamento tramite processo completo di apertura e chiusura

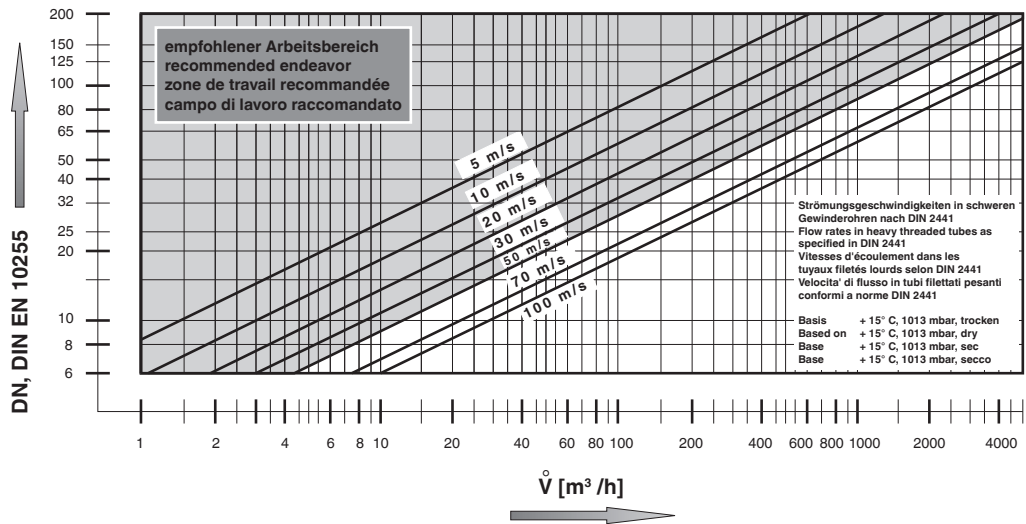
L'azionamento è progettato per un determinato compito specifico del cliente (utilizzo conforme allo scopo previsto). L'azionamento va utilizzato esclusivamente in conformità allo scopo previsto. I modi operativi e gli spostamenti non consentiti mettono in pericolo l'operatore, i pezzi dell'impianto collegati a monte o a valle e/o l'azionamento e l'armatura.



Durchfluß-Diagramm / Flow Diagram / Courbe des débits / Diagramma di portata



Strömungsgeschwindigkeit / Flow rate / Vitesse d'écoulement / Velocita' Flusso



$\dot{V}_{\text{verwendetes Gas/gas used/gaz utilisé/gas utilizzato}} = \dot{V}_{\text{Luft/air/aria}} \times f$

f =

Dichte Luft
Spec. weight air
poids spécifique de l'air
peso specifico aria

Dichte des verwendeten Gases
Spec. weight of gas used
poids spécifique du gaz utilisé
peso specifico del gas utilizzato

Gasart Type of gas Type de gaz Tipo di gas	Dichte Spec. Wgt. poids spécifique Peso specifico [kg/m³]	dv	f
Erdgas/Nat.Gas/ Gaz naturel/Gas metano	0.81	0.65	1.24
Stadtgas/City gas/ Gaz de ville/Gas città	0.58	0.47	1.46
Flüssiggas/LPG/ Gaz liquide/Gas liquido	2.08	1.67	0.77
Luft/Air/ Air/Aria	1.24	1.00	1.00

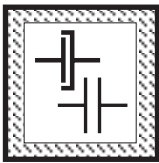


Arbeiten am Klappenventil dürfen nur von Fachpersonal durchgeführt werden.

Work on the butterfly valve may only be performed by specialist staff.

Seul du personnel spécialisé peut effectuer des travaux sur la vanne papillon.

Qualsiasi operazione effettuata sulle valvole a farfalla deve essere fatta da parte di personale competente.

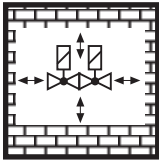


Flanschflächen schützen. Schrauben kreuzweise anziehen. Auf mechanisch spannungsfreien Einbau achten.

Protect flange surfaces. Tighten screws crosswise. Mount tension free.

Protéger les surfaces de brides. Serrer les vis en croisant. Eviter les tensions mécaniques lors du montage.

Proteggere le superfici della flangia. Stringere le viti in modo incrociato. Fare attenzione a che il montaggio meccanico sia senza tensioni.

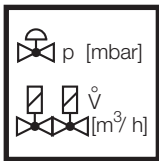


Direkter Kontakt zwischen Klappenventil und dem aushärtendem Mauerwerk, Betonwänden, Fußböden ist nicht zulässig.

Do not allow any direct contact between the butterfly valve and hardened masonry, concrete walls or floors.

Eviter tout contact direct entre la vanne papillon et la maçonnerie, les cloisons en béton et planchers en cours de séchage.

Non è consentito il contatto diretto fra la valvola a farfalla e murature invecchiate, pareti in calcestruzzo, pavimenti.

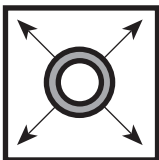


Nennleistung bzw. Druck-sollwerte grundsätzlich am Gasdruckregelgerät einstellen.

Always adjust nominal output or pressure set-points on the gas pressure regulator.

Régler toujours le débit nominal ou les pressions de consigne sur le régulateur de pression.

Effettuare in linea di massima la regolazione di potenza nominale e valori nominali di pressione sul regolatore di pressione gas.



Rohrleitungsdichtheitsprüfung: Kugelhahn vor den Armaturen, HFSV... schließen.

Pipeline leakage test: close ball valve upstream of fittings, HFSV...

Contrôle de l'étanchéité de la tuyauterie: fermer le robinet à boisseau sphérique avant les électrovannes, HFSV...

Per la prova di tenuta delle tubature: chiudere il rubinetto a sfera davanti ai corpi valvola, HFSV...

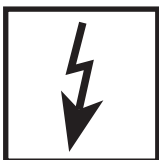


Nach Abschluß von Arbeiten am Klappenventil: Dichtheits- und Funktionskontrolle durchführen.

On completion of work on the butterfly valve, perform a leakage and function test.

Une fois les travaux sur la vanne papillon terminés, procéder toujours à un contrôle d'étanchéité et de fonctionnement.

Al termine dei lavori effettuati su una valvola a farfalla: predisporre un controllo sia della tenuta che del funzionamento.



Niemals Arbeiten durchführen, wenn Gasdruck oder Spannung anliegt. Offenes Feuer vermeiden. Öffentliche Vorschriften beachten.

Never perform work if gas pressure or power is applied. No naked flame. Observe public regulations.

Ne jamais effectuer des travaux lorsque la pression ou la tension sont présentes. Eviter toute flamme. Observer les réglementations.

In nessun caso si debbono effettuare lavori in presenza di pressione gas o di tensione elettrica. Evitare i fuochi aperti e osservare le prescrizioni pubbliche.



Bei Nichtbeachtung der Hinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar.

If these instructions are not heeded, the result may be personal injury or damage to property.

En cas de non-respect de ces instructions, des dommages corporels ou matériels sont possible.

La non osservanza di quanto suddetto può implicare danni a persone o cose.



Alle Einstellungen und Einstellwerte nur in Übereinstimmung mit der Betriebsanleitung des Kessel-/Brenner-/Motorenherstellers ausführen.

Any adjustment and application-specific adjustment values must be made in accordance with the appliance-/boiler/engine manufacturers instructions.

Effectuer tous les réglages et réaliser les valeurs de réglage uniquement selon le mode d'emploi du fabricant de chaudières, de brûleurs et de moteurs.

Realizzare tutte le impostazioni e i valori impostati solo in conformità alle istruzioni per l'uso del costruttore della caldaia/del bruciatore/del motore.



Vor Wartungs- und Reinigungsarbeiten die pneumatische Versorgung und die Spannungsversorgung der Antriebe unterbrechen und verriegeln

Before maintenance and cleaning works interrupt the pneumatic supply and the power supply of the drive and lock it.

Couper et verrouiller l'alimentation pneumatique et l'alimentation en tension des actionneurs avant les travaux d'entretien et de nettoyage.

Prima di effettuare i lavori di manutenzione e pulizia, interrompere e bloccare l'alimentazione pneumatica e l'alimentazione elettrica degli azionamenti.



Bei Prüfung der Funktion der montierten Antriebe: Verletzungsgefahr durch Quetschen!

When checking the function of the mounted drives there is a point of crushing between the flap disc and the housing.

Lors du contrôle de fonctionnement des actionneurs montés, il y a risque de contusion entre le papillon et le boîtier.

Durante il controllo del funzionamento degli azionamenti montati esiste un punto di schiacciamento tra il disco e la custodia.



Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmässige Überprüfung von **Heizungsanlagen** zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung. **Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen.** Diese Empfehlung gilt nur für Heizungsanlagen und nicht für Thermostatanwendungen. DUNGS empfiehlt den Austausch gemäss folgender Tabelle:

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of **heating appliances** in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution. **It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life.** This recommendation applies only to heating appliances and not to industrial heating processes. DUNGS recommends replacing such components according to the following table:

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des **installations de chauffage**, afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum. **Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile.** Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo **regolare degli impianti di riscaldamento** per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò di basso inquinamento ambientale. **Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione.** Questo suggerimento vale solo per impianti di riscaldamento e non per impieghi per processi termici. DUNGS consiglia detta sostituzione in conformità alla sottostante tabella:

Sicherheitsrelevante Komponente Safety relevant component Composant relatif à la sécurité Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza	NUTZUNGSDAUER DUNGS empfiehlt den Austausch nach: USEFUL LIFE DUNGS recommends replacement after: VIE UTILE DUNGS recommande le remplacement au bout de : DURATA DI UTILIZZAZIONE DUNGS consiglia la sostituzione dopo:	Schaltspiele Operating cycles Cycles de manoeuvres Cicli di comando
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Contrôleurs d'étanchéité / Sistemi di controllo valvole	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Druckwächter / Pressure switch / Pressostat / Pressostati	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Feuerungsmanager mit Flammenwächter Automatic burner control with flame safeguard Gestionnaire de combustion avec contrôle de flamme Gestione bruciatore con controllo fiamma	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
UV-Flammenfühler Flame detector (UV probes) Sonde UV Sensore fiamma UV	10.000 h Betriebsstunden / Operating hours Heures de service / Ore di esercizio	
Gasdruckregelgeräte / Gas pressure regulators Régulateurs de pression / Regolatori della pressione del gas	15 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gasventil mit Ventilprüfsystem / Gas valve with valve testing system Vanne gaz avec contrôleur d'étanchéité / Valvola del gas con sistema di controllo valvola	nach erkanntem Fehler / after error detection après détection du défaut / dopo il rilevamento di errori	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem* / Gas valve without valve testing system* Vanne gaz sans contrôleur d'étanchéité* / Valvola del gas senza sistema di controllo valvola*	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Klappenventil ohne Ventilprüfsystem / Butterfly valve without valve check system / Vanne papillon sans contrôleur d'étanchéité / Valvola a farfalla senza sistema di controllo	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Min. Gasdruckwächter / Low gas pressure switch Pressostat mini. / Pressostato gas min.	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Sicherheitsabblaseventil / Pressure relief valve Soupape de décharge / Valvola di scarico di sicurezza	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system Système à ratio air/gaz / Sistemi di miscelazione gas-aria	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
* Gasfamilien I, II, III / Gas families I, II, III Familles de gaz I, II, III / per i gas delle famiglie I, II, III	N/A kann nicht verwendet werden / not applicable ne peut pas être utilisé / non applicabile	

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
 Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva

Hausadresse
Head Offices and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
 Siemensstr. 6-10
 D-73660 Urbach, Germany
 Telefon +49 (0)7181-804-0
 Telefax +49 (0)7181-804-166

Briefadresse
Postal address
Adresse postale
 Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
 Postfach 12 29
 D-73602 Schorndorf
 e-mail info@dungs.com
 Internet www.dungs.com